

## Вплив модифікації нанопористого вуглецю рослинного походження на енергосмісні характеристики в якості електродної компоненти суперконденсаторів

Семенчук І.І., аспірант

Інститут проблем матеріалознавства імені І. М. Францевича,  
НАН України, Чернівецьке відділення, м. Чернівці

Пористі вуглецеві матеріали (ПВМ) широко використовуються в якості електродної компоненти для суперконденсаторів (СК) за рахунок їх добре розвиненої площі внутрішньої поверхні (більше 1000 м<sup>2</sup>/г), високою питомою ємністю та провідністю, фізичною та хімічною стабільністю параметрів.

Вихідним матеріалом був активований нанопористий вуглецевий матеріал рослинного походження (стебла кукурудзи) з питомою ємністю  $C_{\text{пит}}=109$  Ф/г.

Вихідний матеріал поміщався в хімічний агент  $\text{HNO}_3$  56% та витримувався протягом 2 год. при температурі 50-60°C з постійним перемішуванням. Далі матеріал промивався (7 – 8 раз) в дистильованій воді та просушувався до постійної маси. Після чого збирався макет СК з наважкою маси одного електроду 20 мг та

проводились виміри питомої ємності, яка складала після модифікації поверхні хімічним агентом,  $C_{\text{пит}}=145$  Ф/г. На рисунку представленні вольт амперні характеристики (ВАХ) ПВМ з модифікованою поверхнею та без. Відсутність піків на ВАХ свідчать про те, що в матеріалі не протікають будь-які фарадеевські процеси.

Зростання питомої ємності відбувається за рахунок створення на поверхні ПВМ поверхневих функціональних груп, які беруть участь в накопиченні заряду.

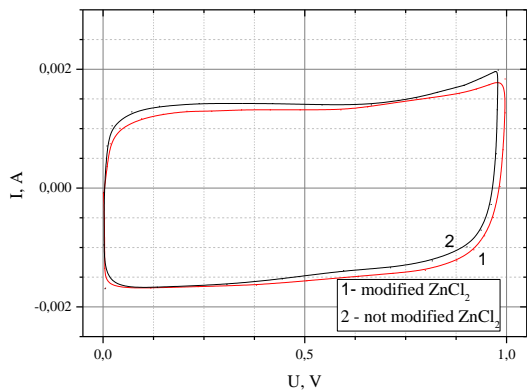


Рисунок: Вольтамперні характеристики ПВМ при скануванні 5mV/s